JIHHP: Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora dan Politik
E-ISSN: 2747-1993
P-ISSN: 2747-2000
https://dinastirev.org/JIHHP dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455
DOI: https://doi.org/10.38035/jihhp.v6i4
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 3 Mei 2026 | **Revised**: 25 Mei 2026 | **Accepted**: 7 Juni 2026

Analisis Yuridis Terhadap Penanganan Aset Digital (*Crypto*) dalam Kepailitan Perusahaan di Indonesia

Nako Tata Hullu[1], Dr. Miftakhul Huda[2]
[1]Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, nakotatahullu@gmail.com
[2]Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, miftakhul.huda@narotama.ac.id

Corresponding Author: nakotatahullu@gmail.com

Abstract: *The rapid development of blockchain technology has given rise to digital assets (crypto) as a new form of wealth, thereby posing significant juridical challenges within the Indonesian legal system, particularly in the context of insolvency law. Although the trading of crypto assets has been formally recognized under the national legal framework, their legal construction within private law and their implications for insolvency mechanisms remain inadequately regulated. This condition generates legal uncertainty, especially concerning the legal classification of such assets and the procedures for their administration when a debtor is declared bankrupt. Accordingly, this study addresses two primary issues: (1) how digital assets (crypto) are legally classified under the Indonesian legal system, and (2) how insolvency proceedings are conducted in relation to companies possessing digital assets. This research employs a normative juridical method, utilizing statutory and conceptual approaches to analyze relevant legal materials. The findings reveal that, within the Indonesian legal system, crypto assets can be classified as intangible property under private law due to their economic value, transferability, and ownership characteristics, while simultaneously being recognized as digital commodities under public law through Law Number 10 of 2011 and regulated by the Commodity Futures Trading Regulatory Agency. Consequently, crypto assets are legally included as part of the bankruptcy estate (boedel pailit). Furthermore, their treatment in insolvency proceedings is normatively governed by Law Number 37 of 2004, encompassing stages of identification, control, valuation, and liquidation. However, practical implementation faces technical challenges arising from the inherent characteristics of blockchain technology, thereby necessitating regulatory strengthening and adaptive legal frameworks to respond effectively to the evolving digital economy.*

Keywords: *Digital Assets, Cryptocurrency, Insolvency, Company.*

Abstrak: Perkembangan teknologi *blockchain* telah melahirkan aset digital (*crypto*) sebagai bentuk kekayaan baru yang menimbulkan tantangan yuridis dalam sistem hukum Indonesia, khususnya dalam konteks kepailitan. Meskipun praktik perdagangan aset kripto telah diakui dalam rezim hukum nasional, konstruksi hukumnya dalam perspektif hukum perdata dan implikasinya terhadap mekanisme kepailitan masih belum diatur secara komprehensif. Kondisi

ini menimbulkan ketidakpastian hukum, terutama dalam hal kualifikasi aset serta tata cara penanganannya ketika debitor dinyatakan pailit. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana kualifikasi hukum aset digital (*crypto*) menurut sistem hukum di Indonesia, dan (2) bagaimana tata cara penanganan kepailitan terhadap perusahaan yang memiliki aset digital (*crypto*). Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aset kripto dalam sistem hukum Indonesia memiliki kualifikasi sebagai benda tidak berwujud dalam hukum perdata karena memenuhi unsur nilai ekonomis, serta sebagai komoditas digital dalam rezim hukum publik melalui Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2011 dan pengawasan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. Oleh karena itu, aset kripto sah menjadi bagian dari boedel pailit. Adapun penanganannya dalam kepailitan secara normatif telah tercakup dalam Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 melalui tahapan identifikasi, penguasaan, penilaian, dan likuidasi. Namun, implementasinya menghadapi kendala teknis akibat karakteristik *blockchain*, sehingga diperlukan penguatan regulasi dan adaptasi hukum yang lebih responsif terhadap perkembangan teknologi digital.

Kata Kunci: Aset Digital, *Crypto*, Kepailitan, Perusahaan.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi finansial berbasis *blockchain* telah melahirkan bentuk kekayaan baru yang dikenal sebagai aset digital atau *crypto assets*, yang secara fundamental menantang konstruksi klasik hukum kekayaan dalam sistem hukum perdata. Dalam perspektif teori hukum benda, sebagaimana berakar pada ketentuan Pasal 499 KUHPerdata, suatu objek dapat dikualifikasikan sebagai "benda" sepanjang memiliki nilai ekonomis dan dapat dikuasai. Namun, karakteristik aset kripto yang bersifat tidak berwujud, terdesentralisasi, serta berbasis pada sistem *distributed ledger* memunculkan pergeseran paradigma dari konsep *physical possession* menuju *digital control*. Para sarjana seperti Louise Gullifer dan Janis Sarra menegaskan bahwa aset kripto lebih tepat dipahami sebagai *bundle of rights* yang eksistensinya bergantung pada penguasaan *private key*, bukan semata-mata sebagai objek kebendaan konvensional. Dengan demikian, pendekatan normatif terhadap aset digital tidak lagi cukup bertumpu pada dikotomi benda bergerak dan tidak bergerak, melainkan memerlukan rekonstruksi konseptual yang adaptif terhadap realitas teknologi.

Dalam konteks hukum Indonesia, pengaturan terhadap aset kripto masih tersebar dalam rezim sektoral yang tidak sepenuhnya terintegrasi. Melalui Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2011, negara mengklasifikasikan aset kripto sebagai komoditas yang dapat diperdagangkan di bursa berjangka. Pengaturan teknisnya kemudian dilaksanakan oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi, yang menetapkan berbagai ketentuan mengenai perdagangan, penyimpanan, dan pengawasan aset kripto. Di sisi lain, Bank Indonesia secara tegas melarang penggunaan kripto sebagai alat pembayaran, sehingga mempertegas bahwa statusnya bukan sebagai *legal tender*. Fragmentasi regulasi ini menunjukkan bahwa secara hukum publik, aset kripto telah memperoleh pengakuan terbatas sebagai komoditas, namun dalam ranah hukum privat—khususnya terkait kepailitan—belum terdapat pengaturan eksplisit yang komprehensif.

Problematika tersebut menjadi semakin kompleks ketika dikaitkan dengan rezim kepailitan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004, yang menganut prinsip sita umum terhadap seluruh harta kekayaan debitor (*boedel pailit*). Secara doktrinal, setiap aset yang memiliki nilai ekonomis dan dapat dimiliki seharusnya termasuk dalam cakupan harta pailit. Namun, penerapan prinsip ini terhadap aset kripto menghadapi tantangan serius, terutama dalam aspek identifikasi, penguasaan, dan likuidasi. Berbeda dengan aset

konvensional yang tercatat dalam sistem administrasi negara atau lembaga keuangan, aset kripto tersimpan dalam *digital wallet* yang hanya dapat diakses melalui *private key*. Kondisi ini menimbulkan problem yuridis terkait perbedaan antara *legal ownership* dan *factual control*, di mana kurator secara hukum berwenang menguasai aset debitor, tetapi secara faktual tidak memiliki akses terhadapnya.

Secara empiris, fenomena ini bukan sekadar konstruksi teoritis, melainkan telah nyata terjadi dalam berbagai kasus kebangkrutan perusahaan berbasis kripto di tingkat global, seperti runtuhnya FTX yang mengungkap kompleksitas tata kelola aset digital dalam proses *insolvency*. Dalam kasus tersebut, persoalan utama tidak hanya berkaitan dengan nilai aset yang sangat fluktuatif, tetapi juga dengan ketidakjelasan status hukum dana pelanggan yang tercampur dengan aset perusahaan. Implikasi serupa berpotensi terjadi di Indonesia, mengingat pertumbuhan signifikan jumlah investor dan nilai transaksi kripto yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Tanpa kerangka hukum yang memadai, potensi sengketa antara kreditor, investor, dan debitor dalam konteks kepailitan akan semakin tinggi.

Dari perspektif teori kepailitan modern, sebagaimana dikemukakan dalam pendekatan *creditors' wealth maximization* dan *pari passu principle*, tujuan utama kepailitan adalah memastikan distribusi yang adil dan proporsional terhadap seluruh kreditor. Namun, karakteristik aset kripto yang volatil dan tidak stabil menimbulkan ketidakpastian dalam proses valuasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Theodora Kostoula, tidak adanya standar baku dalam penilaian aset kripto menyebabkan potensi distorsi dalam pembagian hasil pemberesan, sehingga dapat merugikan kreditor tertentu. Selain itu, sifat lintas batas (*borderless*) dari aset kripto juga menimbulkan persoalan yurisdiksi, terutama ketika aset disimpan pada *exchange* luar negeri yang tidak tunduk pada hukum Indonesia.

Lebih lanjut, dalam konteks praktik nasional, meskipun belum banyak kasus kepailitan yang secara eksplisit melibatkan aset kripto, indikasi permasalahan telah mulai muncul seiring meningkatnya adopsi teknologi *blockchain* dalam kegiatan bisnis. Ketiadaan pedoman teknis bagi kurator dalam mengidentifikasi dan mengamankan aset digital menunjukkan adanya *regulatory lag*, yaitu keterlambatan hukum dalam merespons perkembangan teknologi. Hal ini sejalan dengan teori *law as a lagging institution*, yang menyatakan bahwa hukum cenderung tertinggal dibandingkan dinamika sosial dan ekonomi yang berkembang pesat. Akibatnya, penanganan aset kripto dalam kepailitan saat ini masih bersifat analogis, yakni dengan menerapkan prinsip-prinsip umum hukum kepailitan tanpa mempertimbangkan karakteristik khusus aset digital.

Dalam konteks kajian terdahulu, penelitian yang dilakukan oleh Janis Sarra dan Louise Gullifer melalui artikel *Crypto-claimants and bitcoin bankruptcy: Challenges for recognition and realization* memberikan kontribusi penting dalam memahami posisi kreditor dalam kepailitan berbasis aset kripto. Penelitian tersebut berfokus pada bagaimana klaim atas aset kripto diakui dalam sistem kepailitan serta bagaimana mekanisme realisasi aset dilakukan di berbagai yurisdiksi. Secara konseptual, studi ini menekankan problem *legal characterization* dan konflik antara kepemilikan formal dengan kontrol faktual atas aset digital. Namun demikian, pendekatan yang digunakan bersifat komparatif-global dan tidak secara spesifik membahas konstruksi normatif dalam sistem hukum nasional tertentu, termasuk Indonesia. Dalam hal ini, penelitian yang akan dilakukan memiliki kebaruan (*novelty*) dengan menempatkan persoalan tersebut secara spesifik dalam kerangka hukum Indonesia, khususnya dengan menguji kesesuaian konsep hukum benda dalam KUHPerdata dengan karakteristik aset kripto serta implikasinya terhadap rezim kepailitan nasional.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Theodora Kostoula dalam artikel *Valuation of cryptoassets in EU insolvency: challenges and prospects* menyoroti secara mendalam problematika valuasi aset kripto dalam proses kepailitan di Uni Eropa. Fokus utama penelitian tersebut adalah ketidakstabilan nilai aset kripto akibat volatilitas pasar yang tinggi, sehingga

menimbulkan ketidakpastian dalam proses distribusi kepada kreditor. Penelitian ini memberikan landasan teoritis mengenai pentingnya standar penilaian dalam insolvency framework modern. Akan tetapi, penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada aspek ekonomi dan kebijakan (*policy-oriented approach*), tanpa mengelaborasi secara komprehensif mekanisme yuridis penanganan aset sejak tahap identifikasi hingga likuidasi dalam satu sistem hukum tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki urgensi untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menawarkan analisis yang lebih sistematis dan normatif, khususnya terkait bagaimana hukum kepailitan Indonesia—berdasarkan Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004—dapat mengakomodasi persoalan valuasi aset kripto secara adil dan memberikan kepastian hukum bagi para kreditor.

Adapun dalam konteks nasional, penelitian oleh Hidayatullah dkk. dalam jurnal *Notaire* Universitas Airlangga telah mengkaji *Settlement of Bankruptcy Assets in the Form of Crypto Assets*, yang menyimpulkan bahwa aset kripto dapat dikualifikasikan sebagai benda tidak berwujud dan termasuk dalam harta pailit yang harus dikonversi ke dalam bentuk rupiah dalam proses pemberesan. Penelitian ini memberikan pijakan awal yang penting dalam mengafirmasi status hukum aset kripto dalam sistem hukum Indonesia. Namun demikian, penelitian tersebut masih terbatas pada tahap pemberesan (*liquidation stage*) dan belum mengkaji secara komprehensif keseluruhan tahapan penanganan kepailitan, termasuk aspek identifikasi, penguasaan, pembuktian, serta problem yurisdiksi lintas negara. Di sinilah letak kebaruan dan urgensi penelitian ini, yaitu mengembangkan analisis yang lebih holistik dan terintegrasi terhadap seluruh siklus kepailitan yang melibatkan aset digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperluas cakupan kajian sebelumnya, tetapi juga berupaya merumuskan konstruksi yuridis yang lebih sistematis dan aplikatif dalam menjawab tantangan hukum kepailitan di era ekonomi digital.

Dalam kerangka tersebut, urgensi penelitian ini menjadi semakin signifikan. Diperlukan analisis yuridis yang mendalam untuk menjawab dua persoalan mendasar, yaitu bagaimana kualifikasi hukum aset kripto dalam sistem hukum Indonesia, serta bagaimana tata cara penanganannya dalam proses kepailitan perusahaan. Penelitian ini tidak hanya penting untuk mengisi kekosongan norma (*normative vacuum*), tetapi juga untuk memberikan dasar konseptual bagi pembentukan regulasi yang lebih adaptif terhadap perkembangan ekonomi digital. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam merumuskan konstruksi hukum kepailitan yang tidak hanya menjamin kepastian hukum, tetapi juga mampu menjawab tantangan era digital secara komprehensif dan berkeadilan.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: 1) Bagaimana kualifikasi hukum aset digital (*crypto*) menurut sistem hukum di Indonesia 2) Bagiamana tata cara penanganan kepailitan terhadap perusahaan yang memiliki aset digital (*crypto*)

METODE

Penelitian hukum pada hakikatnya suatu proses dan dinamika yang sistematis serta terencana dalam menentukan kaidah-kaidah hukum, norma-norma hukum, prinsip-prinsip hukum, yurisprudensi hukum dan doktrin-doktrin hukum yang bertujuan untuk menyelesaikan dan memberikan jawaban atas isu-isu hukum yang dihadapi secara kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif, mengkaji atau menganalisis bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder dengan memahami hukum sebagai seperangkat peraturan atau norma-norma positif di dalam sistem Perundang-undangan yang mengatur mengenai kehidupan manusia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualifikasi Hukum Aset Digital (*Crypto*) Menurut Sistem Hukum di Indonesia

Dalam kerangka hukum perdata Indonesia, kualifikasi aset digital (*crypto*) sebagai "benda" harus dianalisis melalui konstruksi konseptual hukum benda yang berakar pada ketentuan Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, khususnya Pasal 499 yang mendefinisikan benda sebagai segala sesuatu yang dapat dimiliki dan mempunyai nilai ekonomis. Formulasi normatif tersebut secara implisit tidak membatasi benda hanya pada entitas berwujud, melainkan mencakup pula objek yang bersifat tidak berwujud sepanjang memenuhi unsur kepemilikan dan nilai. Oleh karena itu, dalam perkembangan doktrin modern, kategori benda telah mengalami perluasan makna dari sekadar *corpus* (benda fisik) menjadi mencakup *incorporeal property*, termasuk hak-hak digital yang lahir dari perkembangan teknologi informasi.

Dalam perspektif doktrinal, literatur internasional yang berkembang dalam kajian *insolvency law* dan *private law* menempatkan aset kripto dalam dua pendekatan utama, yakni sebagai *property right* dan sebagai *bundle of rights*. Pendekatan pertama menegaskan bahwa aset kripto merupakan objek hak kebendaan karena memiliki nilai ekonomi yang dapat dimiliki dan dialihkan, meskipun tidak memiliki bentuk fisik. Sementara itu, pendekatan kedua melihat *crypto* sebagai sekumpulan hak yang melekat pada penguasaan *private key*, sehingga kepemilikan tidak ditentukan oleh penguasaan fisik, melainkan oleh kontrol kriptografis. Konsepsi ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari *possession-based ownership* menuju *control-based ownership*, yang menjadi ciri khas dari rezim aset digital.

Dalam konteks sistem hukum Indonesia, pendekatan yang paling relevan untuk mengkualifikasikan aset kripto adalah pendekatan nilai ekonomis (*economic value approach*). Pendekatan ini sejalan dengan karakter hukum perdata Indonesia yang menitikberatkan pada aspek utilitas dan nilai suatu objek sebagai dasar pengakuan hukum. Aset kripto secara empiris memenuhi seluruh parameter tersebut, yakni memiliki nilai tukar yang diakui dalam pasar digital, dapat dialihkan melalui mekanisme transaksi elektronik, serta dapat dijadikan objek perjanjian dalam berbagai bentuk hubungan hukum. Dengan demikian, meskipun tidak berwujud secara fisik, aset kripto secara substansial memenuhi syarat sebagai objek hukum dalam pengertian benda.

Lebih lanjut, jika dikaitkan dengan klasifikasi benda dalam hukum perdata, maka aset kripto dapat ditempatkan dalam kategori benda bergerak tidak berwujud (intangible movable property). Kualifikasi ini didasarkan pada sifatnya yang tidak melekat pada suatu lokasi tertentu, mudah dialihkan, serta tidak memerlukan formalitas khusus sebagaimana benda tidak bergerak. Dengan demikian, aset kripto memiliki kesamaan karakteristik dengan objek lain seperti piutang, saham, atau hak kekayaan intelektual, yang telah lama diakui sebagai bagian dari benda tidak berwujud dalam hukum perdata.

Implikasi yuridis dari kualifikasi tersebut adalah bahwa aset kripto dapat dimasukkan sebagai bagian dari "harta kekayaan" seseorang, termasuk dalam konteks debitor dalam kepailitan. Hal ini sejalan dengan prinsip universalitas harta dalam hukum kepailitan yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004, yang menyatakan bahwa seluruh kekayaan debitor, baik yang telah ada maupun yang akan diperoleh selama proses kepailitan, menjadi bagian dari boedel pailit. Oleh karena itu, sepanjang aset kripto dapat dibuktikan kepemilikannya dan memiliki nilai ekonomis, maka secara hukum ia tidak dapat dikecualikan dari objek sita umum.

Namun demikian, pengakuan aset kripto sebagai benda tidak berwujud juga memunculkan konsekuensi teoritis dan praktis yang signifikan. Dalam doktrin klasik, penguasaan (*bezit*) merupakan indikator penting dalam menentukan kepemilikan suatu benda. Akan tetapi, dalam konteks aset kripto, penguasaan tidak lagi berbasis pada pengendalian fisik, melainkan pada akses terhadap *private key*. Hal ini menimbulkan problematika baru dalam pembuktian kepemilikan, khususnya dalam sengketa hukum maupun proses kepailitan, di mana kurator harus mampu membuktikan hubungan antara debitor dan aset digital tersebut.

Dengan demikian, dapat ditegaskan secara argumentatif bahwa kualifikasi aset kripto sebagai benda dalam hukum perdata Indonesia merupakan hasil dari interpretasi progresif terhadap norma yang ada. Aset kripto memenuhi kriteria sebagai objek hukum karena memiliki nilai ekonomis, dapat dimiliki, dan dapat dialihkan, sehingga secara sistematis dapat dimasukkan dalam kategori harta kekayaan. Namun, karakteristiknya yang berbasis teknologi menuntut adanya pengembangan lebih lanjut dalam doktrin dan regulasi, agar pengakuan normatif tersebut dapat diimplementasikan secara efektif dalam praktik hukum, khususnya dalam konteks kepailitan.

Dalam konteks sistem hukum nasional, pengaturan terhadap aset digital (*crypto*) tidak berkembang melalui jalur hukum perdata klasik, melainkan melalui rezim hukum publik yang bersifat sektoral, khususnya dalam bidang perdagangan berjangka komoditi. Hal ini tercermin dalam konstruksi normatif Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2011 yang memberikan dasar hukum bagi pengakuan aset kripto sebagai objek perdagangan di bursa berjangka. Lebih lanjut, pengaturan teknis dan operasionalnya berada di bawah kewenangan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi yang menetapkan daftar aset kripto yang dapat diperdagangkan, mekanisme transaksi, serta standar perlindungan bagi konsumen. Dalam kerangka ini, negara secara eksplisit mengkualifikasikan *crypto* sebagai **komoditas digital**, sehingga menempatkannya dalam rezim hukum perdagangan, bukan sebagai instrumen moneter.

Kualifikasi tersebut diperkuat oleh kebijakan Bank Indonesia yang secara konsisten menegaskan bahwa aset kripto tidak dapat digunakan sebagai alat pembayaran yang sah di wilayah Indonesia. Penegasan ini memiliki implikasi yuridis yang signifikan, yaitu menempatkan *crypto* di luar rezim *legal tender* sebagaimana diatur dalam sistem hukum mata uang nasional. Dengan demikian, secara konseptual terdapat pemisahan yang tegas antara fungsi kripto sebagai **alat tukar privat (private exchange medium)** dalam praktik pasar digital dan kedudukannya yang tidak diakui sebagai alat pembayaran dalam hukum publik. Konsekuensinya, meskipun *crypto* tidak memiliki legitimasi sebagai mata uang, ia tetap diakui sebagai **objek kekayaan (asset)** yang memiliki nilai ekonomis dan dapat diperdagangkan.

Dari sudut pandang sistem hukum, dualisme kualifikasi ini melahirkan konstruksi yang menarik, di mana aset kripto berada dalam posisi hibrid: di satu sisi tunduk pada rezim hukum publik sebagai komoditas yang diawasi negara, dan di sisi lain dapat diperlakukan sebagai objek hukum privat dalam hubungan keperdataan. Kondisi ini menunjukkan adanya *functional legal approach*, yaitu pendekatan yang menilai suatu objek berdasarkan fungsi ekonominya, bukan semata-mata bentuk atau karakteristik tradisionalnya. Oleh karena itu, pengakuan *crypto* sebagai komoditas tidak meniadakan sifatnya sebagai bagian dari kekayaan subjek hukum, melainkan justru mempertegas legitimasi ekonominya dalam sistem hukum nasional.

Implikasi dari kualifikasi tersebut menjadi sangat relevan ketika dikaitkan dengan rezim hukum kepailitan. Berdasarkan prinsip universalitas harta dalam Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004, seluruh kekayaan debitor—baik yang berwujud maupun tidak berwujud, yang telah ada maupun yang akan diperoleh—secara otomatis menjadi bagian dari boedel pailit sejak putusan pernyataan pailit diucapkan. Dalam kerangka ini, aset kripto yang telah diakui sebagai objek kekayaan tidak memiliki alasan yuridis untuk dikecualikan dari cakupan harta pailit. Dengan kata lain, keberadaannya sebagai komoditas digital justru memperkuat posisinya sebagai bagian dari kekayaan yang dapat disita dan dibereskan.

Secara sistematis, tidak terdapat norma dalam hukum kepailitan Indonesia yang secara eksplisit mengecualikan aset digital dari objek sita umum. Oleh karena itu, berdasarkan asas *ipso jure*, seluruh aset kripto yang dimiliki oleh debitor secara otomatis tunduk pada mekanisme sita umum dan pengurusan oleh kurator. Namun demikian, meskipun secara normatif tidak terdapat hambatan, dalam praktik muncul berbagai problematika yang bersumber dari karakteristik teknologi aset kripto itu sendiri, seperti kesulitan identifikasi,

penguasaan berbasis *private key*, serta volatilitas nilai. Hal ini menunjukkan bahwa pengakuan normatif semata belum cukup, melainkan memerlukan penguatan pada level teknis-operasional agar prinsip universalitas harta dalam kepailitan dapat diimplementasikan secara efektif terhadap aset digital.

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa dalam sistem hukum Indonesia, kualifikasi aset kripto dalam rezim regulasi nasional telah memberikan dasar legitimasi sebagai objek kekayaan, yang secara langsung berimplikasi pada pengakuannya sebagai bagian dari boedel pailit. Namun, integrasi antara rezim regulasi komoditas digital dan hukum kepailitan masih bersifat parsial, sehingga menuntut adanya harmonisasi lebih lanjut guna menjamin kepastian hukum dan efektivitas penegakan hukum dalam menghadapi dinamika ekonomi digital.

Tata Cara Penanganan Kepailitan Terhadap Perusahaan Yang Memiliki Aset Digital (*Crypto*)

Pembahasan mengenai kepailitan dalam sistem hukum Indonesia tidak dapat dilepaskan dari perkembangan historis dan konstruksi normatif yang membentuk rezim hukum tersebut. Secara historis, hukum kepailitan di Indonesia berakar dari *Faillissements-Verordening* (Staatsblad 1905 No. 217 jo. Staatsblad 1906 No. 348) peninggalan kolonial Belanda, yang kemudian direformasi secara signifikan pasca krisis moneter 1997–1998 melalui lahirnya Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1998, hingga akhirnya disempurnakan dalam Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 yang berlaku hingga saat ini. Reformasi tersebut didorong oleh kebutuhan akan sistem penyelesaian utang yang lebih cepat, transparan, dan mampu memberikan kepastian hukum dalam dunia usaha. Dalam doktrin modern, sebagaimana dikemukakan oleh Sutan Remy Sjahdeini, kepailitan merupakan suatu mekanisme hukum kolektif untuk melakukan sita umum atas seluruh harta debitor guna kepentingan para kreditor secara proporsional.

Secara normatif, kepailitan didefinisikan sebagai sita umum atas seluruh kekayaan debitor pailit yang pengurusan dan pemberesannya dilakukan oleh kurator di bawah pengawasan hakim pengawas. Prinsip ini tertuang secara eksplisit dalam Pasal 1 angka (1) Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004. Adapun syarat untuk dinyatakannya pailit relatif sederhana, yaitu adanya minimal dua kreditor dan satu utang yang telah jatuh tempo serta dapat ditagih (Pasal 2 ayat (1)). Sifat pembuktian yang sederhana (*sumir*) ini menunjukkan bahwa hukum kepailitan Indonesia lebih menitikberatkan pada aspek formal daripada substansial, dengan tujuan mempercepat proses penyelesaian utang. Dalam perspektif teori, hal ini sejalan dengan prinsip *debt collection mechanism* yang menempatkan kepailitan sebagai instrumen eksekusi kolektif terhadap aset debitor.

Dalam proses kepailitan, terdapat tiga aktor utama yang memiliki peran sentral, yaitu hakim, kurator, dan kreditor. Hakim niaga berwenang untuk memeriksa dan memutus permohonan pailit, serta menunjuk hakim pengawas yang bertugas mengawasi jalannya proses kepailitan. Hakim pengawas memiliki fungsi kontrol terhadap tindakan kurator, termasuk dalam hal pengelolaan dan pemberesan harta pailit. Sementara itu, kurator merupakan pihak yang memiliki kewenangan utama dalam mengurus dan membereskan boedel pailit, sebagaimana diatur dalam Pasal 69 Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004. Kurator bertindak sebagai representasi hukum dari debitor pailit, menggantikan kedudukan debitor dalam mengelola seluruh kekayaannya. Di sisi lain, kreditor memiliki hak untuk mengajukan tagihan, menghadiri rapat kreditor, serta memperoleh pembayaran sesuai dengan prinsip *pari passu prorata parte*, yaitu pembagian secara proporsional kecuali bagi kreditor preferen dan separatis.

Tata cara penanganan aset dalam kepailitan pada prinsipnya mengikuti tahapan yang sistematis. Tahap pertama adalah inventarisasi dan pengamanan aset, di mana kurator wajib mengidentifikasi seluruh harta kekayaan debitor, baik yang berwujud maupun tidak berwujud. Tahap ini sangat krusial karena menentukan ruang lingkup boedel pailit. Tahap kedua adalah

pengelolaan dan pengurusan aset, termasuk kemungkinan melanjutkan usaha debitor apabila dianggap menguntungkan bagi kreditor. Tahap ketiga adalah verifikasi piutang, yaitu proses pencocokan antara klaim kreditor dengan kondisi aktual utang debitor. Tahap keempat adalah pemberesan (likuidasi), di mana aset dijual dan hasilnya digunakan untuk membayar kreditor sesuai dengan urutan preferensi yang diatur dalam hukum. Keseluruhan proses ini berada di bawah pengawasan hakim pengawas untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi.

Dalam perspektif doktrin, Munir Fuady menegaskan bahwa kepailitan tidak semata-mata bertujuan menghukum debitor, melainkan untuk menciptakan mekanisme distribusi yang adil bagi para kreditor. Oleh karena itu, prinsip utama dalam kepailitan adalah perlindungan terhadap kepentingan kolektif kreditor, bukan kepentingan individual. Hal ini juga sejalan dengan teori *creditors' bargain* yang dikembangkan dalam literatur hukum ekonomi, yang memandang kepailitan sebagai forum kolektif untuk menghindari perebutan aset secara individual oleh kreditor.

Namun demikian, dalam praktik, penanganan aset dalam kepailitan seringkali menghadapi berbagai kendala, baik yang bersifat administratif maupun substantif. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan dalam mengidentifikasi dan menguasai aset debitor, terutama jika aset tersebut tersembunyi, dialihkan, atau berada di luar yurisdiksi nasional. Dalam konteks perkembangan ekonomi digital, tantangan ini semakin kompleks dengan munculnya aset tidak berwujud seperti kripto, yang tidak hanya sulit dilacak tetapi juga memerlukan pendekatan teknis khusus dalam pengelolaannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun kerangka normatif hukum kepailitan Indonesia telah cukup komprehensif, implementasinya masih memerlukan adaptasi terhadap dinamika ekonomi modern.

Sistem kepailitan di Indonesia dibangun atas prinsip sita umum, pengurusan oleh kurator, dan pengawasan oleh hakim, dengan tujuan utama untuk mencapai distribusi yang adil bagi kreditor. Namun, perkembangan jenis aset yang semakin kompleks menuntut adanya penguatan baik pada aspek regulasi maupun kapasitas institusional, agar mekanisme kepailitan tetap relevan dan efektif dalam menjawab tantangan zaman.

Dalam rezim kepailitan Indonesia, tahap identifikasi dan inventarisasi aset merupakan fase fundamental yang menentukan efektivitas keseluruhan proses pemberesan. Hal ini menjadi semakin kompleks ketika objek yang dihadapi adalah aset digital (*crypto*), yang secara inheren memiliki karakteristik berbeda dari aset konvensional. Berdasarkan konstruksi Pasal 100 dan Pasal 102 Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004, kurator berkewajiban untuk melakukan pencatatan dan pengamanan seluruh harta pailit sejak putusan pernyataan pailit diucapkan. Namun, dalam konteks aset kripto, pelaksanaan kewajiban ini menghadapi tantangan struktural yang bersumber dari sifat teknologi *blockchain* itu sendiri.

Secara konseptual, berbagai literatur menegaskan bahwa kesulitan utama dalam tahap ini terletak pada karakter aset kripto yang bersifat *pseudonymous*, *decentralized*, dan tidak terintegrasi dalam sistem registrasi konvensional. Berbeda dengan aset seperti tanah atau rekening bank yang memiliki pencatatan administratif formal, kepemilikan aset kripto tidak terhubung secara langsung dengan identitas hukum subjeknya, melainkan direpresentasikan melalui *wallet address*. Akibatnya, kurator tidak dapat mengandalkan mekanisme pencarian berbasis data administratif, melainkan harus melakukan pendekatan berbasis teknologi untuk mengidentifikasi keberadaan aset tersebut.

Dalam praktik, langkah pertama yang harus dilakukan kurator adalah melakukan penelusuran (tracing) terhadap kemungkinan kepemilikan aset kripto oleh debitor. Hal ini dapat dilakukan melalui analisis dokumen keuangan, riwayat transaksi digital, serta keterkaitan dengan platform perdagangan aset kripto yang diawasi oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. Selanjutnya, kurator dapat menggunakan *blockchain forensic tools* untuk melacak aliran transaksi dan mengidentifikasi *wallet address* yang terhubung dengan debitor.

Pendekatan ini mencerminkan transformasi metode pembuktian dalam hukum kepailitan, dari yang semula berbasis dokumen fisik menuju analisis data digital berbasis teknologi.

Namun demikian, efektivitas proses identifikasi tersebut sangat bergantung pada prinsip keterbukaan debitor (*duty of disclosure*). Dalam hukum kepailitan, debitor memiliki kewajiban untuk mengungkapkan seluruh aset yang dimilikinya secara jujur dan lengkap. Kewajiban ini merupakan konsekuensi dari prinsip *good faith* dalam penyelesaian utang-piutang. Apabila debitor menyembunyikan aset, termasuk aset kripto, maka tindakan tersebut dapat dikualifikasikan sebagai perbuatan melawan hukum dan berpotensi menimbulkan konsekuensi pidana maupun perdata. Dengan demikian, meskipun teknologi memberikan tantangan tersendiri, dimensi etik dan yuridis tetap menjadi instrumen penting dalam memastikan keterbukaan informasi.

Dari sudut pandang teoritis, problematika identifikasi ini menunjukkan adanya ketegangan antara prinsip klasik hukum kepailitan—yang mengasumsikan keterlacakan aset—dengan realitas aset digital yang bersifat anonim dan terdesentralisasi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan interdisipliner yang mengintegrasikan hukum dengan teknologi informasi, khususnya dalam bentuk *blockchain analytics* dan *digital asset tracing*. Tanpa dukungan instrumen tersebut, kewenangan kurator sebagaimana diatur dalam hukum positif berpotensi menjadi tidak efektif dalam menjangkau aset digital yang tersembunyi.

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa tahap identifikasi dan inventarisasi aset kripto dalam kepailitan merupakan fase yang paling krusial sekaligus paling problematis. Secara normatif, hukum kepailitan Indonesia telah memberikan dasar kewenangan yang cukup bagi kurator untuk menginventarisasi seluruh harta debitor. Namun secara praktis, karakteristik teknologi aset kripto menuntut adanya adaptasi metode dan penguatan kapasitas kelembagaan. Hal ini menjadi penting agar prinsip universalitas harta pailit tidak hanya berlaku secara teoritis, tetapi juga dapat diimplementasikan secara efektif dalam menghadapi dinamika ekonomi digital.

Dalam kerangka hukum kepailitan, penguasaan (*control*) terhadap harta pailit merupakan prasyarat esensial bagi efektivitas pemberesan. Namun, dalam konteks aset digital (*crypto*), konsep penguasaan mengalami transformasi fundamental. Berbeda dengan aset konvensional yang dapat dikuasai secara fisik atau melalui lembaga kustodian formal, penguasaan aset kripto sepenuhnya bergantung pada akses terhadap *private key*. Dengan demikian, penguasaan tidak lagi ditentukan oleh legitimasi formal semata (*legal ownership*), melainkan oleh kontrol faktual berbasis teknologi (*factual control*).

Implikasi yuridis dari kondisi ini sangat signifikan. Meskipun berdasarkan Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 kurator memiliki kewenangan penuh untuk mengurus dan menguasai seluruh harta debitor, kewenangan tersebut menjadi tidak efektif apabila kurator tidak memiliki akses terhadap *private key*. Hal ini melahirkan problem klasik dalam hukum modern, yaitu dikotomi antara kepemilikan hukum (*de jure ownership*) dan penguasaan faktual (*de facto control*). Dalam situasi demikian, hak kurator bersifat normatif, namun tidak dapat dieksekusi secara praktis.

Untuk mengatasi problem tersebut, diperlukan intervensi hukum melalui mekanisme perintah pengadilan yang mewajibkan debitor untuk menyerahkan akses terhadap aset digitalnya. Perintah ini merupakan manifestasi dari kewenangan hakim dalam memastikan efektivitas sita umum. Di samping itu, dalam praktik internasional mulai berkembang penggunaan mekanisme pemulihan berbasis teknologi, seperti *key recovery system* atau kerja sama dengan penyedia layanan kustodian kripto. Namun, dalam konteks Indonesia, mekanisme ini masih belum terinstitusionalisasi secara normatif, sehingga menimbulkan kekosongan hukum (*legal vacuum*) dalam aspek penguasaan aset digital.

Tahap penilaian aset kripto dalam kepailitan merupakan salah satu aspek yang paling problematis, terutama karena karakteristik inheren dari *crypto* yang memiliki volatilitas nilai

sangat tinggi. Berbeda dengan aset konvensional seperti tanah atau bangunan yang relatif stabil, nilai aset kripto dapat mengalami fluktuasi ekstrem dalam waktu singkat, bahkan dalam hitungan jam. Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian dalam menentukan nilai ekonomis yang akan digunakan sebagai dasar distribusi kepada kreditor.

Dalam hukum kepailitan Indonesia, tidak terdapat standar normatif yang secara spesifik mengatur metode penilaian aset digital. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan masih bersifat analogis dan bergantung pada praktik umum. Secara teoritis, terdapat dua pendekatan utama dalam valuasi aset kripto. Pertama, *mark-to-market valuation*, yaitu penilaian berdasarkan harga pasar pada saat likuidasi. Pendekatan ini dianggap lebih mencerminkan nilai riil dan memberikan kepastian bagi kreditor. Kedua, *historical value approach*, yaitu penilaian berdasarkan nilai perolehan awal. Pendekatan ini lebih stabil, tetapi kurang relevan dalam mencerminkan kondisi pasar aktual.

Dalam praktik global, kecenderungan yang dominan adalah menggunakan pendekatan *mark-to-market*, karena sejalan dengan prinsip keadilan distributif dalam kepailitan. Namun demikian, penerapan pendekatan ini juga tidak lepas dari risiko, terutama apabila terjadi penurunan nilai secara drastis pada saat proses likuidasi berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan standar penilaian khusus yang mampu mengakomodasi karakteristik volatilitas aset kripto, agar tidak menimbulkan ketidakadilan bagi para kreditor.

Tahap akhir dalam proses kepailitan adalah pemberesan (likuidasi) dan distribusi hasil kepada kreditor. Dalam konteks aset kripto, proses ini memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari aset konvensional. Pada prinsipnya, aset kripto harus dikonversi terlebih dahulu ke dalam bentuk mata uang fiat (rupiah) agar dapat didistribusikan sesuai dengan mekanisme hukum kepailitan. Hal ini berkaitan dengan sistem pembayaran nasional yang hanya mengakui rupiah sebagai alat pembayaran yang sah.

Proses konversi tersebut dilakukan melalui pedagang aset kripto yang terdaftar dan diawasi oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. Keterlibatan lembaga ini penting untuk menjamin legalitas transaksi serta perlindungan terhadap nilai aset yang dilikuidasi. Namun demikian, dalam praktik terdapat berbagai kendala yang dihadapi, antara lain fluktuasi harga yang dapat merugikan kreditor, risiko keamanan digital seperti peretasan (*hacking*), serta keterbatasan regulasi teknis yang mengatur tata cara likuidasi aset kripto dalam kepailitan.

Selain itu, prinsip *pari passu prorata parte* dalam hukum kepailitan menuntut agar hasil likuidasi didistribusikan secara adil kepada para kreditor sesuai dengan tingkat preferensinya. Dalam konteks ini, ketidakpastian nilai aset kripto berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan dalam distribusi, terutama jika terjadi perubahan nilai yang signifikan selama proses pemberesan. Oleh karena itu, diperlukan kehati-hatian dan standar operasional yang jelas dalam proses likuidasi aset digital. Karakter aset kripto yang *borderless* menimbulkan problematika yurisdiksi yang kompleks dalam hukum kepailitan. Berbeda dengan aset konvensional yang secara fisik atau administratif terikat pada suatu wilayah hukum tertentu, aset kripto dapat disimpan dalam *wallet* yang diakses secara global atau berada pada *exchange* yang berkedudukan di luar negeri. Kondisi ini menyebabkan terjadinya *jurisdictional disconnect*, yakni ketidaksinkronan antara kewenangan hukum nasional dengan lokasi aktual aset. Dalam konteks ini, kurator yang bertindak berdasarkan Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 menghadapi keterbatasan yurisdiksi ketika harus menguasai atau mengeksekusi aset yang berada di luar wilayah hukum Indonesia.

Permasalahan ini semakin kompleks ketika dikaitkan dengan prinsip *territoriality* dalam hukum kepailitan, yang pada dasarnya membatasi keberlakuan putusan pengadilan hanya dalam yurisdiksi negara yang bersangkutan. Akibatnya, apabila aset kripto debitor tersimpan pada *exchange* asing, maka putusan pailit dari pengadilan Indonesia tidak serta-merta dapat dieksekusi tanpa adanya pengakuan dari negara tempat aset tersebut berada. Hal ini

menimbulkan kebutuhan mendesak akan mekanisme *cross-border insolvency* yang memungkinkan pengakuan dan pelaksanaan putusan kepailitan secara lintas negara.

Dalam praktik internasional, permasalahan tersebut umumnya diatasi melalui instrumen kerja sama hukum internasional, seperti pengakuan putusan asing (*recognition of foreign judgments*) dan adopsi prinsip-prinsip dalam *UNCITRAL Model Law on Cross-Border Insolvency*. Namun, Indonesia hingga saat ini belum mengadopsi secara komprehensif kerangka tersebut dalam sistem hukumnya. Akibatnya, penanganan aset kripto yang berada di luar negeri masih bergantung pada pendekatan ad hoc dan kerja sama bilateral yang tidak selalu efektif. Oleh karena itu, aspek yurisdiksi menjadi salah satu titik lemah dalam penanganan kepailitan berbasis aset digital.

Berdasarkan keseluruhan analisis, dapat dikonstruksikan bahwa aset kripto dalam sistem hukum Indonesia memiliki status ganda (dual legal character). Di satu sisi, dalam rezim hukum publik, aset kripto dikualifikasikan sebagai komoditas digital yang tunduk pada pengaturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. Di sisi lain, dalam perspektif hukum perdata, aset kripto dapat dikualifikasikan sebagai benda tidak berwujud yang memiliki nilai ekonomis dan dapat menjadi objek kepemilikan. Dualisme ini mencerminkan pendekatan fungsional dalam hukum modern, yang menilai suatu objek berdasarkan peran ekonominya. Konsekuensi yuridis dari konstruksi tersebut adalah bahwa aset kripto sah dan legitim untuk dimasukkan sebagai bagian dari harta kekayaan debitor, sehingga termasuk dalam boedel pailit.

Secara normatif, rezim kepailitan Indonesia telah memiliki kerangka yang cukup luas untuk mencakup seluruh jenis aset, termasuk aset digital. Prinsip universalitas harta dalam Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 memastikan bahwa seluruh kekayaan debitor, tanpa kecuali, menjadi objek sita umum. Namun demikian, dalam tataran praktis, mekanisme tersebut belum sepenuhnya adaptif terhadap karakteristik teknologi *blockchain*. Permasalahan identifikasi, penguasaan berbasis *private key*, volatilitas nilai, serta kompleksitas yurisdiksi lintas negara menunjukkan bahwa hukum kepailitan masih menggunakan pendekatan konvensional terhadap objek yang bersifat digital dan desentralistik. Dengan demikian, terdapat kesenjangan antara norma hukum yang bersifat general dengan kebutuhan implementasi yang bersifat spesifik.

Dari perspektif akademik, kondisi tersebut menunjukkan adanya *normative gap* yang signifikan antara perkembangan teknologi dan respons hukum. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah rekonstruktif yang bersifat sistematis dan komprehensif. Pertama, diperlukan kodifikasi khusus mengenai aset digital dalam hukum kepailitan, baik melalui revisi Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 maupun pembentukan regulasi turunan yang lebih teknis. Kedua, perlu dilakukan standarisasi metode valuasi aset kripto untuk menjamin kepastian dan keadilan dalam distribusi kepada kreditor. Ketiga, penting untuk memperkuat kewenangan dan kapasitas kurator melalui integrasi teknologi *digital forensic* dan *blockchain analytics*, sehingga mampu mengidentifikasi dan menguasai aset digital secara efektif. Keempat, diperlukan harmonisasi dengan hukum internasional, khususnya dalam aspek *cross-border insolvency*, guna mengatasi hambatan yurisdiksi dan memastikan efektivitas penegakan hukum terhadap aset kripto yang berada di luar negeri.

KESIMPULAN

1) Aset digital (*crypto*) dalam sistem hukum Indonesia memiliki kualifikasi hukum sebagai benda tidak berwujud (intangible property) dalam perspektif hukum perdata karena memenuhi unsur nilai ekonomis, dapat dimiliki, dan dialihkan, serta sekaligus dikualifikasikan sebagai komoditas digital dalam rezim hukum publik melalui Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2011 dan pengawasan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi. Dengan demikian, secara yuridis aset kripto sah menjadi bagian dari harta kekayaan debitor dan termasuk dalam boedel pailit.

2) Tata cara penanganan kepailitan terhadap perusahaan yang memiliki aset kripto secara normatif telah tercakup dalam mekanisme Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 melalui prinsip sita umum, yang meliputi tahapan identifikasi, penguasaan, penilaian, hingga likuidasi oleh kurator di bawah pengawasan hakim. Namun secara praktis, implementasinya masih menghadapi kendala akibat karakteristik teknologi *blockchain*, seperti kesulitan pelacakan, kontrol berbasis *private key*, volatilitas nilai, dan isu lintas yurisdiksi, sehingga memerlukan penguatan regulasi dan adaptasi teknis.

REFERENSI

Antonopoulos, Andreas M. *Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain*. 2nd ed. O'Reilly Media, 2017.

Arner, Douglas W., et al. "The Financialization of *Crypto*: Lessons from FTX and the *Crypto* Winter of 2022–2023." *Computer & Security Review*, 2024.

Bains, P., et al. "Regulating the *Crypto* Ecosystem: The Case of Unbacked *Crypto* Assets." *Fintech Notes* 7 (2022).

Bhiantara, I. B. P. "Teknologi Blockchain *Crypto*currency di Era Revolusi Digital." *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, Universitas Pendidikan Ganesha, 2018.

Gessner, Volkmar. *Three Functions of Bankruptcy (The West Germany Case)*. Law and Society, 1978.

Jenkinson, Gareth. "CoinEx Hack: Compromised Private Keys Led to $70M Theft." *Cointelegraph*, 2023.

Kartoningrat, R. B., Peter Mahmud Marzuki, dan M. Hadi Shubhan. "Prinsip Independensi dan Pertanggungjawaban Kurator dalam Pengurusan dan Pemberesan Harta Pailit." *RechtIdee* 16 (2021).

Kokorin, Ilya. "*Crypto* Failures: Contract, Property and Regulatory Law." *Oxford Business Law Blog*, 2024.

Kostoula, Theodora. "Valuation of *Crypto*assets in EU Insolvency: Challenges and Prospects." *International Insolvency Review* 32 (2023).

Liu, H., H. Chong, dan Louise Gullifer. "Client-Intermediary Relations in the *Crypto*-Asset World." *University of Cambridge Faculty of Law Research Paper* No. 19/2021.

Low, Kelvin F. K. "Trusts of *Crypto*assets." *Trust Law International* 34, no. 4 (2021).

Low, Kelvin F. K., dan Ernie Teo. "Bitcoins and Other *Crypto*currencies as Property." *Law, Innovation and Technology* 9, no. 2 (2017).

Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016.

Natarajan, Harish, et al. "Fear, Uncertainty and Doubt: Global Regulatory Challenges of *Crypto* Insolvencies." *World Bank Blogs*, 2023.

Nating, Imran. *Peranan dan Tanggung Jawab Kurator dalam Pengurusan dan Pemberesan Harta Pailit*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.

Pakrouh, T., dan E. Monzo. "Bankruptcy Courts' Role in Shaping *Crypto*'s Legal Framework." *Law360*, 2024.

Prayogo, Dimas. *Mengenal Hukum Aset Kripto*. Yogyakarta: Deepublish, 2022.

Republik Indonesia. *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (Burgerlijk Wetboek)*.

Republik Indonesia. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka.

Republik Indonesia. Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Perdagangan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka.

Republik Indonesia. Peraturan Bank Indonesia Nomor 18/40/PBI/2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran.

Republik Indonesia. Peraturan Bank Indonesia Nomor 19/12/PBI/2017 tentang Penyelenggaraan Teknologi Finansial.
Republik Indonesia. *Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2011 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 1997 tentang Perdagangan Berjangka Komoditi*.
Republik Indonesia. *Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2004 tentang Kepailitan dan Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang*.
Republik Indonesia. *Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2011 tentang Mata Uang*.
Sarra, Janis, dan Louise Gullifer. "*Crypto*-Claimants and Bitcoin Bankruptcy: Challenges for Recognition and Realization." *International Insolvency Review* 28, no. 2 (2019).
Sastrawidjaja, Man S. *Cyberlaw: Suatu Pengantar*. Bandung: Elips, 2002.
Shubhan, M. Hadi. *Hukum Kepailitan: Prinsip, Norma, dan Praktik di Peradilan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.
Shukla, Sidhartha. "*Crypto* Exchange HTX Hit by $258 Million Outflow After Hack." *Bloomberg*, 2023.
Subekti. *Pokok-Pokok Hukum Perdata*. Jakarta: Intermasa, 2017.
Sukiio, T. "Tanggung Jawab Kurator terhadap Harta Pailit dan Penerapan Actio Pauliana." Dalam *Penyelesaian Utang Piutang Melalui Pailit atau Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang*, diedit oleh Rudhy A. Lontoh. Bandung: Alumni, 2001.
Tarantang, J. "Perkembangan Sistem Pembayaran Digital pada Era Revolusi Industri 4.0 di Indonesia." *Jurnal Al-Qardh* 4, no. 1 (2019).
Tirado, Ignacio, dan Louise Gullifer. "Proprietary Rights and Digital Assets: A 'Modest Proposal' from a Transnational Law Perspective." *Law and Contemporary Problems* (2024).
Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
Woxholth, J., et al. "Competing Claims to *Crypto* Assets." *Uniform Law Review* 2 (2023).
Zetzsche, Dirk A., dan A. Nikolakopoulou. "*Crypto* Custody and *Crypto* Wallets: An Empirical Assessment." *Journal of Financial Regulation* (2024).
Zetzsche, Dirk A., et al. "Remaining Regulatory Challenges in Digital Finance and *Crypto* Assets after MiCA." *European Parliament Study* (2023).
Zetzsche, Dirk A., J. Sinnig, dan A. Nikolakopoulou. "*Crypto* Custody." *Capital Markets Law Journal* 19 (2024).